

**(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)**

**(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
24 июля 2003 (24.07.2003)

РСТ

(10) Номер международной публикации:
WO 03/059092 A1

(51) Международная патентная классификация⁷:
A23L 2/38

[SEVASTYANOVA, Elena Mikhailovna, Moscow (RU)].

(21) Номер международной заявки: PCT/EA03/00001

(74) Агент: ГОРЯЧКИНА Татьяна Георгиевна; 105425
Москва, Сиреневый бульвар, д. 12, корп. 1, кв. 50
(RU) [GORYACHKINA, Tatyana Georgieva,
Moscow (RU)].

(22) Дата международной подачи:

10 января 2003 (10.01.2003)

(25) Язык подачи:

русский

(81) Указанные государства (национально): AE, AG,
AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD,
SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Язык публикации:

русский

(30) Данные о приоритете:

200200298 17 января 2002 (17.01.2002) RU

(84) Указанные государства (регионально): европей-
ский патент (SI).

(71) Заявители и

(72) Изобретатели: РАХМАНИН Юрий Анатольевич
[RU/RU]; 103473 Москва, ул. Селезнёвская, д. 23,
корп. 3, кв. 83 (RU) [RAKHMANIN, Yury Anatol-
levich, Moscow (RU)]. МИХАЙЛОВА Руфина
Иринарховна [RU/RU]; 105043 Москва, Измайлов-
ский б-р, д. 32/23, корп. 1, кв. 26 (RU) [MIKHAI-
LOVA, Rufina Irinarkhovna, Moscow (RU)].
КИРЬЯНОВА Людмила Фёдоровна [RU/RU];
125206 Москва, ул. Вучетича, д. 7, кв. 39 (RU)
[KIRYANOVA, Liudmilla Fedorovna, Moscow
(RU)].

Опубликована

С отчётом о международном поиске.
До истечения срока для изменения формулы
изобретения и с повторной публикацией в случае
получения изменений.

(72) Изобретатель; и

(75) Изобретатель/Заявитель (только для (US)): СЕВА-
СТЬЯНОВА Елена Михайловна [RU/RU]; 117249
Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 18, кв. 14 (RU)

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям»,
публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюл-
летеня РСТ.

(54) Title: ARTIFICIALLY MINERALISED DRINKING WATER

(54) Название изобретения: ИСКУССТВЕННО МИНЕРАЛИЗОВАННАЯ ПИТЬЕВАЯ ВОДА

(57) Abstract: The invention relates to the production of artificially mineralised drinking water and can be used for the food industry. The aim of the invention is to produce artificially mineralised balanced drinking water enriched with mineral additives. The inventive mineralised drinking water comprises water, water-soluble compounds of calcium, magnesium and fluorine having a specified concentration and contains one non-organic compound of calcium, magnesium and fluorine whose concentration in terms of calcium, magnesium and fluorine is equal to 0.05-200 mg/l; 0.1-140 mg/l and 0.05-1.5 mg/l respectively and bicarbonates at a concentration thereof ranging from 30 to 400 mg/l. Natural, natural low-mineralised or natural partially or totally desalinated water is used as water. Said water also contains water-soluble iodine compounds, inorganic selenium compound, non-organic potassium compound, silver ions having a specified concentration. The inventive water being pre-treated by heat, laser, high or low-frequency magnetic, cold-plasma, electrochemical and other energoinformative processing, can be used for beverages and foods.

[Продолжение на след. странице]

WO 03/059092 A1



(57) Реферат: Изобретение относится к области создания искусственно минерализованной питьевой воды и может быть использовано в пищевой промышленности.

Цель - создание искусственно минерализованной питьевой воды, обогащенной минеральными добавками в сбалансированной форме.

Искусственно минерализованная питьевая вода содержит воду, водорастворимые соединения кальция, магния и фтора в заданной концентрации, включает по одному неорганическому соединению кальция, магния и фтора, концентрация которых в пересчете на кальций, магний и фтор составляет соответственно 0,05 - 200 мг/л; 0,1 - 140 мг/л и 0,05 - 1,5 мг/л и бикарбонаты, в концентрации 30 - 400 мг/л, в качестве воды используют природную, природную маломинерализованную или природную частично или полностью обессоленную воду. Вода дополнительно содержит водорастворимые соединения иода, органическое соединение селена, неорганические соединения калия, ионы серебра заданной концентрации. Вода используется для приготовления напитков или продуктов питания, предварительно обработанная термической, лазерной, высоко или низкочастотной магнитной, холодно-плазменной, электрохимической и иной энергоинформационной обработкой. 10 з.п.ф.

ИСКУССТВЕННО-МИНЕРАЛИЗОВАННАЯ ПИТЬЕВАЯ ВОДА

Изобретение относится к области приготовления воды, а более конкретно к созданию искусственно-минерализованной питьевой воды и может быть использовано в пищевой промышленности, водоснабжении и других областях для получения питьевой воды 5 сбалансированного состава.

Известна искусственно-минерализованная питьевая вода, содержащая воду и водорастворимые соединения кальция, магния и иода, а также различные добавки (см. патент РФ № 2134241, публ. 10.08.99г., бюл.№ 22).

По совокупности существенных признаков и достигаемому результату указанная вода является наиболее близкой к заявляемой, однако, она обладает и рядом недостатков, в том числе с учетом критерия физиологической полноценности для питьевых вод, известная вода не содержит в полном объеме биологически необходимые макро и микро компоненты, также бикарбонаты, эссенциальный элемент, микроэлемент фтор вводится на очень низком уровне не отвечающем его оптимальным концентрациям, рекомендованным для профилактики кариеса у населения.

I Целью настоящего изобретения является создание искусственно-минерализованной питьевой воды, обогащенной минеральными добавками в сбалансированной форме, повышенной биологической активности, пригодной для использования в любых регионах.

Поставленная цель достигается тем, что искусственная минерализованная питьевая вода включает воду и по крайней мере по одному неорганическому соединению кальция, магния и фтора, концентрация которых в пересчете на кальций, магний и фтор составляет соответственно 0,05-200 мг/л; 0,1-140 мг/л; 0,05-1,5 мг/л и бикарбонаты в концентрации 30-400 мг/л, при этом в качестве воды используют природную, природную частично или полностью обессоленную воду.

Кроме того, предлагаемая вода может содержать водорастворимые соединения иода в виде его органического или неорганического соединения в концентрации 30-200 мкг/л, по крайней мере одно органическое соединение селена, концентрация которого в пересчете на селен составляет 1-20, неорганические соединения калия, концентрация которых в пересчете на калий составляет 1,5-40 мг/л, а также ионы серебра, введенные преимущественно электролитически до конечной их концентрации 5-50 мкг/л.

В частном случае выполнения вода содержит: кальция – 3,0-100 мг/л, магния- 12-40 мг/л, калия 5-20 мг/л и бикарбонаты 30-400 мг/л, при этом она может также дополнительно содержать органические или неорганические соединения иода в концентрации 30-100 мкг/л, органическое соединение селена в концентрации 5-10 мкг/л и натрий в концентрации 5-10 мкг/л.

Предлагаемую искусственную минерализованную воду получают путем изменения числа и/или концентрации соединений хи-

химических элементов, находящихся в природной, а также природной частично или полностью обессоленной воде.

Предлагаемую воду возможно использовать для приготовления напитков или продуктов питания предварительно обработанной термической, лазерной, высоко или низкочастотной, магнитной, 5 холодно-плазменной, электрохимической и иной энергоинформационной обработкой, что приводит к структурированию ассоциатов молекул воды и повышению ее биологической активности.

Вода может также дополнительно содержать растворимый кислород или двуокись углерода.

Система кальций-магний-фтор имеет важное значение для здоровья человека. Так, кальций участвует в мышечном сокращении, регуляции проницаемости клеточных мембран, в регуляции проведения нервного импульса, содержания липидов в сыворотке 15 крови, выделении гормонов гипофизом и надпочечниками, участвует в процессах клеточного иммунитета и углеводном обмене, влияет на абсорбцию ряда микроэлементов и секретную активность печени.

Магний участвует в энергетическом обмене (utiлизации углеводородов), окислительном фосфорилировании, синтезе нуклеиновых кислот, проводимости нервного импульса, утилизации ряда витаминов, в сыворотке крови в течение некоторых иммунологических реакций. Магний является кофактором всех ферментов использующих в качестве субстрата АТФ (аденозинтрифосфат) и другие трифосфаты. Магний необходим для регуляции метаболизма углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и белков, кроме того он играет важную роль в регуляции нейромышечной активности сердца и поддержании нормального сердечного ритма, является единственным естественным антагонистом кальция в отношении его чрез-

I мерного патогенного проникновения в нервные клетки, которое развивается в условиях ряда нейро- и психопатических состояний.

Важным параметром, характеризующим кальциевый и магниевый статус организма является соотношение между потреблением этих элементов и их экскрецией.

Присутствующий фтор участвует в активации ряда ферментов, содержащих магний, марганец, железо и другие металлы. При оптимальных дозах - увеличение содержания кальция, фосфора, магния в костях, антиатеросклеротическое действие, повышение иммунной реактивности, увеличение устойчивости пародонта.

Таким образом, только совокупность существенных признаков обеспечивает получение предусмотренного результата. При этом искусственная минерализованная питьевая вода подчинена единому изобретательскому замыслу, имеет единую задачу и направлена на достижение единого результата.

Признаки изобретения, указанные в зависимых пунктах формулы и касающиеся обогащения питьевой воды другими элементами направлены на получение дополнительного эффекта, заключающегося в повышении ее физиологической ценности. Питьевая вода в предложенном диапазоне концентраций растворенных в ней соединений имеет приятный вкус, не образует осадка и не имеет запаха.

Ниже приведены примеры искусственной минерализованной питьевой воды.

Пример 1.

Исходная вода содержит 1 мг/л Mg^{2+} , 3 мг/л Ca^{2+} , 0,21 мг/л F^- и не содержит калия, бикарбонатов и иода. Для получения воды, содержащей 40 мг/л Mg^{2+} , 60 мг/л Ca^{2+} , 1,2 мг/л F^- , 20 мг/л K^+ , 31,2 мг/л бикарбонатов (HCO_3^-) и 50 мкг/л I^- к одному литру исходной воды добавляем:

I (1) соль магния (варианты)

$MgCl_2$ - 152,8 мг/л

$MgCl_2 \times 6H_2O$ - 326,2 мг/л

(2) соль кальция (варианты)

5 $CaCl_2$ - 157,8 мг/л

$CaCl_2 \times H_2O$ - 183,5 мг/л

$CaCl_2 \times 2H_2O$ - 209,1 мг/л

$CaCl_2 \times 6H_2O$ - 311,6 мг/л

(3) соединения фтора NaF - 2,2 мг/л, бикарбонат калия

10 $K(HCO_3)$ - 51,2 мг/л и иод в виде раствора I_2 в воде - 50 мкг/л.

Пример 2.

Исходная вода содержит 60 мг/л Ca^{2+} , 10 мг/л Mg^{2+} , 10 мг/л K^+ , 180 мг/л бикарбонатов и не содержит фтора и иода. Для получения воды содержащей 60 мг/л Ca^{2+} , 10 мг/л Mg^{2+} , 1,2 мг/л F^- , 180 мг/л бикарбонатов к 1 литру исходной воды добавляем:

соединение фтора NaF - 2,65 мг/л

Пример 3.

Исходная вода содержит 200 мг/л Ca^{2+} , 100 мг/л Mg^{2+} , 1,1 мг/л F^- , 4 мкг/л I^- и 385 мг/л бикарбонатов и не содержит калия. Для получения воды, содержащей 80 мг/л Ca^{2+} , 40 мг/л Mg^{2+} , 0,8 мг/л F^- , 10 мг/л K^+ , 125 мкг/л I^- , 170 мг/л бикарбонатов, воду подвергают полному обессоливанию, затем к 1 литру исходной воды добавляют 1,5 л обессоленной воды и

бикарбонат калия $K(HCO_3)$ - 25,6 мг/л,

25 иод в виде раствора I_2 в воде - 121 мкг/л.

Пример 4.

Исходная вода содержит 20 мг/л Ca^{2+} , 10 мг/л Mg^{2+} , 0,2 мг/л F^- , 5 мг/л K^+ и не содержит иода и селена. Для получения воды, со-

I держащей 60 мг/л Ca^{2+} , 30 мг/л Mg^{2+} , 1,2 F^- , 100 мкг/л Й, 5 мкг/л Se^{2+} и 20 мг/л K^+ к 1 литру исходной воды добавляем:

(1) соль кальция (варианты)

CaCl_2 - 111 мг/л

5 $\text{CaCl}_2 \times \text{H}_2\text{O}$ - 129 мг/л

$\text{CaCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ - 147 мг/л

$\text{CaCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$ - 219 мг/л

(2) соль магния (варианты)

Mg Cl_2 - 78,4 мг/л

10 $\text{MgCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$ - 167,3 мг/л

(3) соединение фтора NaF - 2,2 мг/л, иод в виде раствора J_2 в воде - 100 мкг/л, селенметионин $(\text{CH}_3\text{S}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COO})_2\text{Se}$ - 18,7 мкг/л, бикарбонат калия $\text{K}(\text{HCO}_3)$ - 38,4 мг/л.

Приведенные примеры служат иллюстрацией возможных 15 форм реализации изобретения, которые позволяют расширить ассортимент напитков общеукрепляющего и оздоравливающего лейстия.

ФОРМУЛА

1. Искусственно минерализованная питьевая вода, содержащая воду, водорастворимые соединения кальция, магния и фтора, отличающаяся тем, что она включает по крайней мере по одному неорганическому соединению кальция, магния и фтора, концентрация которых в пересчете на кальций, магний и фтор составляет соответственно 0,05-200 мг/л ; 0,1-140 мг/л и 0,05-1,5 мг/л и бикарбонаты в концентрации 30-400 мг/л, при этом в качестве воды используют природную, природную маломинерализованную или природную частично или полностью обессоленную воду.
- 10 2. Вода по п.1 , отличающаяся тем, что она дополнительно может содержать водорастворимые соединения йода в виде его органического или неорганического соединения в концентрации 30 - 200 мкг/л.
- 15 3. Вода по любому из п.п. 1-2, отличающаяся тем, что она дополнительно может содержать по крайней мере одно органическое соединение селена, концентрация которого в пересчете на селен составляет 1-20 мкг/л.
- 20 4. Вода по любому из п.п. 1-3, отличающаяся тем, что дополнительно может содержать неорганические соединения калия, концентрация которого в пересчете на калий составляет 1,5 - 40 мг/л.
5. Вода по любому из п.п.1-4 , отличающаяся тем, что, дополнительно может содержать ионы серебра, введенные преимущественно электролитически до их конечной концентрации 5-50 мкг/л.

I 6. Вода по п.п. 5, отличающаяся тем, что концентрация кальция составляет 60-80 мг/л, магния 12-40 мг/л, фтора 0,6-1,2 мг/л, калия 15-25 мг/л и бикарбонатов 30-200 мг/л.

5 7. Вода по п. 6, отличающаяся тем, что дополнительно может содержать органическое или неорганическое соединение иода в концентрации 30-100 мкг/л.

8. Вода по любому из п.п.6,7, отличающаяся тем, что дополнительно может содержать органическое соединение селена в концентрации 5-10 мкг/л.

10 9. Вода по любому из п.п.6,7,8, отличающаяся тем, что дополнительно может содержать натрий в концентрации его равной или менее 5-10 мкг/л.

15 10. Вода по любому из п.п. 6-9, отличающаяся тем, что используется, в том числе для приготовления напитков или продуктов питания, предварительно обработанная термической, лазерной, высокой или низкочастотной магнитной, холодно-плазменной, электрохимической и иной энергоинформационной обработкой.

11. Вода по п.10, отличающаяся тем, что содержит дополнительно растворенный кислород или двуокись углерода.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EA 03/00001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 2/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC (MIK-7)

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) (MIK-7)

A23L 2/00, 2/38, A61K 35/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	RU 2134241 C1 (OBSCHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVEN-NOSTIJU "NAUCHNO- INNOVATSIONNAYA FIRMA "EKO-PROEKT"), 10.08.1999, the claims, pages 5, 8, 12 of the description.	1-11
Y	RU 2164498 C1 (AKTSIONERNOE OBSCHESTVO NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT KHMICHESKOGO MASHINOSTROENIYA"), 27.03.2001, example 4	1-11
A	RU 2096975 C1 (CHURINA SVETLANA KONSTANTINOVNA et al.) 27.11.1997, the claims	1-11
A	WO 9942002 (LINDON HEARTY WATER LLC et al.) 26.08.1999 the claims	1-11
A	US 5786006 (LINDON HEARTY WATER, LLC et al.) July 28, 1998, the claims	1-11

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 May 2003 (12.05.2003)

Date of mailing of the international search report
22 May 2003 (22.05.2003)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
РСТ/EA 03/00001

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A23L 2/38

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

B. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

A23L 2/00, 2/38, A61K 35/08

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 2134241 C1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ИНОВАЦИОННАЯ ФИРМА "ЭКО-ПРОЕКТ") 10.08.1999, формула, описание с.5,8,12	1-11
Y	RU 2164498 C1 (АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ") 27.03.2001, пример 4	1-11
A	RU 2096975 C1 (ЧУРИНА СВЕТЛАНА КОНСТАНТИНОВНА и др.) 27.11.1997, формула	1-11
A	WO 9942002 (LINDON HEARTY WATER LLC et al.) 26.08.1999 формула	1-11
A	US 5786006 (LINDON HEARTY WATER, LLC et al.) July 28, 1998, формула	1-11

последующие документы указаны в продолжении графы С.

данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

А документ, определяющий общий уровень техники

Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

Б более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

Х документ, имеющий наибольшее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

О документ, относящийся к устному разкрытию, экспонированию и т.д.

У документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 12 мая 2003 (12.05.2003)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 22 мая 2003 (22.05.2003)

Наименование и адрес Международного поискового органа
Федеральный институт промышленной
собственности
РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб.,
30, 1 Факс: 243-3337, телеграф: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

Г. Богачева

Телефон № 240-25-91

Форма РСТ/ISA/210 (второй лист)(июль 1998)